تمرين رقم (1)

f دالة عددية معرفة بما يلي : $f(x)=\sqrt{\dfrac{x^3}{x+2}}$

1) حدد D_f و أحسب نهايات الدالة f

2) أدرس الفروع اللانهائية للمنحنى (C_f)

3) أدرس قابلية اشتقاق على يمين $x_0=0$

4) أ- بين أن :

$$\left(\forall x\in D_f-\{0\}\right)\ f'(x)=\frac{x^2(x+3)}{(x+2)^2}\sqrt{\frac{x+2}{x^3}}$$

ب- أنجز جدول تغيرات الدالة f

5) ارسم المنحنى (C_f)

تمرين رقم (2)

لتكن f العددية المعرفة بما يلي :

$$f(x)=x+2-\frac{x+2}{\sqrt{2x+2}}$$

1) أ- حدد D_f احسب نهايات الدالة f

ب- أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى (C_f) عند $+\infty$

2) أ- بين أن $f'(x)=1-\dfrac{x}{\sqrt{(2x+2)^3}}$

ب- بين أن f تزايدية على D_f

(أدرس الحالتين $x>0$ ، $x\le 0$)

3) حدد تقاطع المنحنى (C_f) و محور الأفاصيل

4) أ- بين أن $f''(x)=\dfrac{x-2}{\sqrt{(2x+2)^5}}$

ب- أدرس تقعر المنحنى (C_f)

5) ارسم المنحنى (C_f)

تمرين رقم (3)

الجزء (1) : نعتبر الدالة h المعرفة بما يلي :

$$h(x)=-x-1+\sqrt{x^2-1}$$

1) حدد مجموعة تعريف الدالة h و أحسب نهاياتها

2) أدرس منحنى تغيرات الدالة h

3) استنتج إشارة $h(x)$

الجزء (2) : لتكن f الدالة العددية المعرفة على $D=]-\infty,-1]\cup[1,+\infty[$ بما يلي :

$$f(x)=\frac{x+1}{\sqrt{x^2-1}+1}$$

1) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$; $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$

2) أدرس قابلية اشتقاق f على يمين 1 و على يسار -1

3) أ- أحسب الدالة المشتقة $f'(x)$

MANTI BOUCHAIB

ب- ضع جدول تغيرات الدالة f

4) ارسم المنحنى (C_f)

تمرين رقم (4)

لتكن f العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=x+\sqrt{x^2-2x} & : \ x\le 0 \\ f(x)=\dfrac{(x-1)^3}{x^2} & : \ x>0 \end{cases}$$

1) أحسب النهايات التالية : $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$; $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$; $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x>0}}f(x)$

2) أحسب $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x<0}}\dfrac{f(x)}{x}$ و أعط تأويلا هندسيا للنتيجة

3) أ- بين أن :

$$\begin{cases} f'(x)=\dfrac{-1}{\sqrt{x^2-2x}\left(\sqrt{x^2-2x}-x+1\right)} & : x>0 \\ f'(x)=\dfrac{(x-1)^2(x+2)}{x^3} & : \ x<0 \end{cases}$$

ب- ضع جدول تغيرات الدالة f

4) أدرس الفروع اللانهائية للمنحنى (C_f)

5) بين أن $A(1,0)$ نقطة انعطاف للمنحنى (C_f)

6) أرسم المنحنى (C_f)

تمرين رقم (5)

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي :

$$f(x)=\frac{x}{2}\left(x+\sqrt{x^2+4}\right)$$

و ليكن (C_f) منحناها في معلم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

1) أ- أحسب النهايتين $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$; $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$

ب- أدرس الفرع اللانهائي ل (C_f) عند $+\infty$

2) أ- بين أن $f'(x)=\dfrac{\left(x+\sqrt{x^2+4}\right)^2}{2\sqrt{x^2+4}}$

ب- ضع جدول تغيرات الدالة f

3) أ- أعط معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة $x_0=0$

ب- أرسم (C_f) و المماس (T)

4) أرسم المنحنى (C_f)